

что модифицирование алюмосиликатов ферроцианидами приводит к возрастанию потенциала связывания радиоцезия в 10 раз.

В природных алюмосиликатах поверхностные сорбционные центры, представленные группами Si–O–H не являются селективными. При поверхностном модифицировании большая часть неселективных сорбционных центров алюмосиликатов, преобразуется в ферроцианидные центры, селективные к цезию. Вследствие чего селективность модифицированных ферроцианидами сорбентов возрастает.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДОНА-222 В ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Глазырин С.В., Семенищев В.С.*

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: vovius82@mail.ru

DETERMINATION OF RADON-222 IN DRINKING WATER FROM UNDERGROUND SOURCES

Glazyrin S.V., Semenishchev V.S.*

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Activity of radon-222 was determined in drinking water from underground sources in Yekaterinburg and the nearest towns. The highest activity (appr. 1200 Bq/L) was determined in an individual borehole in Sysert'. The Memory Spring also showed relatively high radon activity (74 – 92 Bq/L).

Обеспечение населения качественной питьевой водой является одной из ключевых проблем в современном мире. Вследствие невысокого качества водопроводной воды в крупных населенных пунктах Свердловской области существенная часть жителей использует альтернативные источники питьевой воды такие как бутилированная вода, а также самостоятельно отбираемая вода подземных горизонтов из скважин и родников. Вопреки на распространенному мнению о чистоте подземной воды, такая вода зачастую является носителем как химических, так и радиоактивных загрязнителей. К типичным радиоактивным загрязнителям естественного происхождения относятся дочерние радионуклиды природных радиоактивных рядов урана и тория, в первую очередь изотоп ^{222}Rn , обладающий высокой миграционной способностью и относительно большим периодом полураспада. Согласно НРБ-99/2009, уровень вмешательства для ^{222}Rn в питьевой воде составляет 60 Бк/л, а определение удельной активности ^{222}Rn в питьевой воде из подземных источников является обязательным.

В данной работе проведено обследование родников и скважин, используемых населением Екатеринбурга и Свердловской области в питьевых целях. Для анализа содержания радона пробы воды объемом не менее 1 л отбирали в герметичные ёмкости, после чего выдерживали в течение 0,5 – 2 суток для установления радиоактивного равновесия радона с короткоживущими дочерними радионуклидами (^{218}Po , ^{218}At , ^{214}Pb и ^{214}Bi). Активность проб измеряли на сцинтилляционном гамма-бета-спектрометре «Атомтех МКС-1315 АТ» по линии равновесного дочернего гамма-излучающего изотопа ^{214}Bi в стандартной геометрии Маринелли (1 л) непосредственно без пробоподготовки.

Всего в работе было обследовано 10 родников и 11 скважин, находящихся в Екатеринбурге и ближайших населенных пунктах (Сысерть, Полевской, Палкино и т.д.). Результаты показали, что практически во всех пробах присутствует ^{222}Rn , активность которого составляет от 5 до 1200 Бк/л. Самая большая удельная активность радона (1200 Бк/л) была обнаружена в скважине индивидуального жилого дома в г. Сысерть. Кроме того, в роднике Памяти (7й км старого Московского тракта) зафиксировано превышение уровня вмешательства по радону (от 74 до 92 Бк/л в различное время года).

ОБРАЗОВАНИЕ ФОСФАТОВ РЗЭ В ХЛОРИДНЫХ РАСПЛАВАХ В ВИДЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОРОШКОВ

Иванов А.Б.^{*}, Волкович В.А., Мальцев Д.С., Васин Б.Д.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: chuvash@yandex.ru

NANOPARTICLE PHOSPHATE PRECIPITATION OF RARE EARTHS FROM CHLORIDE MELTS

Ivanov A.B., Volkovich V.A., Maltsev D.S., Vasin B.D.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

One of the methods for removing rare earth elements (REEs) from the salt electrolyte is precipitating them as solid phosphates. Chemical and phase composition of the phosphates depends on the cationic composition of the solvent melt. Designing a reliable method for removing phosphates from the melt requires information on their properties including particle size. In the present work formation of REE (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb) phosphates in NaCl-2CsCl based melts was studied at 650 °C and PO_4^{3-} :REE mole ratios corresponding to 50 and 100 of stoichiometry.

В данной работе рассмотрено влияние мольного отношения осадитель: РЗЭ (соответствующие 50% и 100% от стехиометрии) на размеры образующихся